

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

10/518482
Rec'd PCT/00 20 DEC 2004
PCT/SE 03/01054

Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

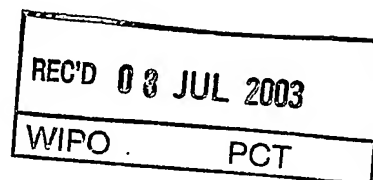
This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.



(71) Sökande Restatic Products AB, Göteborg SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0201994-1
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2002-06-27
Date of filing



Stockholm, 2003-06-25

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office


Görel Gustafsson

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

BEST AVAILABLE COPY

AGGREGAT INNEHÅLLANDE STAPLAR AV REMSFORMIGT MATERIAL

TEKNISKT OMRÅDE

- 5 Uppfinningen avser ett aggregat innehållande ett flertal staplar av remsformigt material som är veckat fram och tillbaka i staplarna (fån folded) mellan en börjände i en första stapelände och en slutände i en andra stapelände och anordnat att kunna utmatas genom utveckling av materialet utan avbrott åtminstone till dess aggregatet är tomt.
- Uppfinningen omfattar även prepareringen av aggregatet samt ett sätt vid utmatning av
- 10 remsformigt material, innefattande användning av aggregat enligt uppfinningen.

UPPFINNINGENS BAKGRUND

- Uppfinningen har utvecklats med det primära syftet att åstadkomma skarvade remsor avsedda att ingå i ett system för automatisk tillverkning av dambindor, blöjor och
- 15 liknande. I sådana produkter ingår skikt av nonwoven-material, som bildar ett ytskikt på produktens ovansida. Utgångsmaterialet utgörs av remsor av nonwoven-material, som är svårt att skarva från rulle till rulle. Dessutom har rullar den nackdelen att de ger dålig packningsgrad. Det blir därför mycket "luft" som transporteras mellan remstillverkare och tillverkare av ifrågavarande dambindor eller motsvarande och även mycket "luft"
- 20 som fyller lagerutrymmen och förråd, vilket är en nackdel. Därför är det önskvärt att packarna av sådana remsor ges formen av en parallelepiped, som kan dimensioneras så att den överensstämmer med internationell standard för transport av gods.

- Det är genom GB 2 227 994 känt att i en parallelepipedisk packe anordna remsorna i
- 25 form av staplar av veckade remsor, anordnade tätt intill varandra. Enligt denna patentpublikation anordnas staplarna i kassetter intill varandra, varvid remsorna i två närliggande kassetter är förenade med varandra via en slinga men på sådant sätt att den remsformade banan vid utmatning kommer att vrida sig ett halvt varv vid växling från en kassett till nästa. Detta är en olägenhet, som möjligen kan tolereras då antalet staplar
- 30 är endast två, såsom visas i utföringsformen i GB 2 227 994 men knappast då paketet innehåller ett större antal staplar.

- Vidare är det genom WO 98/58864 känt att i en packe/paket bestående av ett flertal, intill varandra anordnade staplar av skarvade remsor, förbinda remsorna i staplarna med
- 35 varandra genom förbindande remspartier mellan varje par av intill varandra liggande

staplar, varvid de förbindande remspartierna är vridna 360° i medurs riktning i en vridningszon, varigenom den sålunda sammanhängande remsan kan utmatas genom utveckling av den ena stapeln efter den andra utan att remsan vrids vid växling från en stapel till nästa. En olägenhet med denna problemlösning är att prepareringen av
5 packen/paketet, innefattande vridning av remsorna, är förhållandevis besvärlig att utföra.

KORT REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

- Ändamålet med uppfinningen är att erbjuda en rationell lösning på ovan angivna
10 problem, vilket kan åstadkommas genom ett aggregat av det slag som anges i ovanstående ingress, kännetecknat av
- att aggregatet innehåller två enheter, här benämnda första och andra paket, vilka paket har sex parvis motstående sidor, nämligen ett par motstående vecksidor, innefattande en första och en andra sida definierade av remsmaterialets omvikningskanter i stapeln, ett
15 par motstående ändsidor, definierade av stapeländarna, varvid en av ändsidorna, här benämnd paketets tredje sida, bildas av staplarnas börjändar vid utveckling av remsmaterialet medan den motsatta sidan, paketets fjärde sida, bildas av staplarnas slutändar, vilka tredje sidor är vända åt samma håll, då paketen är orienterade så det första paketet vänder en vecksida mot en vecksida på det andra paketet, samt ett par
20 gavelsidor, innefattande en femte och en sjätte sida, definierade av utsidan på de yttre staplarna i respektive paket,
 - att börjänden på en av staplarna i det första paketet, här benämnd börjstapel i det första paketet, utgör börjände vid utveckling av remsmaterialet ur aggregatet
 - att slutänden på börjstapeln i det första paketet är förbunden med börjänden på en
25 stapel i det andra paketet, här benämnd börjstapel i det andra paketet,
 - att slutänden på börjstapeln i det andra paketet är förbunden med börjänden på nästa, i en viss vald riktning från den ena gavelsidan till den andra, intill börjstapeln i det första paketet liggande stapel,
 - att slutänden på sistnämnda stapel är ansluten till börjänden på nästa, i nämnda
30 riktning, intill börjstapeln i det andra paketet liggande stapel,
 - att slutänden på sistnämnda stapel är förbunden med börjänden på nästföljande stapel i det första paketet, vars slutände är ansluten till börjänden på nästa stapel i

det andra paketet, osv, innefattande växelvis förbindning av börj- och slutändarna på staplarna i de två paketen till och med de sista staplar som skall tömmas genom utveckling av remsmaterialet i paketen, och att slutänden på den sista stapel som utvecklas ur det andra paketet utgör slutände på remsmaterialet i det integrerade aggregatet.

Ovanstående definition av uppfinningen innefattar det alternativet att den ena eller båda börjstaplarna icke utgör en ytterstapel. Detta är icke något fördelaktigt alternativ, men är i och för sig möjligt. I detta fall utgör den ytterstapel som är motstående den sista stapeln i nämnda valda riktning från den ena gavelsidan till den andra i något av paketen, nästa stapel att tömmas i detta paket, i det fall nämnda sista stapel har tömts och nämnda ytterstapel på paketets motsatta sida återstår att tömma. Detta innebär enligt det nämnda alternativet t.ex. att slutändan på ytterstapeln i det andra paketet, i nämnda tömningsriktning, kan vara ansluten till börjänden på ytterstapeln i det första paketet på det första paketets motsatta gavelsida.

Emellertid utgörs börjstaplarna lämpligen av ytterstaplar i de båda paketen, vilka ytterstaplars utsidor bildar gavelsidor, som är vända åt samma håll.

En effekt som kan uppnås med aggregatet enligt uppfinningen är att remsmaterialet inte tvinnar sig då det matas ut ur aggregatet. Om paketens första sidor, definierade som de vecksidor som innefattar den första och den sista omvikningskanten i staplarna, är vända åt samma håll, då nämnda första sidor är parallella och nämnda femte sidor, respektive sjätte sidor, i de båda paketen också är vända åt samma håll, kommer emellertid remsmaterialet att "byta sida", vid varje växling från en stapel till en annan vid utmatningen av remsmaterialet ur aggregatet. Med att "byta sida" avses att den motsatta sidan på det sammanhängande remsmaterialet vänds mot betraktaren, då växling sker från en stapel i ett av paketen till en ny stapel i ett annat av de två paketen. Detta saknar betydelse om remsmaterialets båda sidor är identiska och remsmaterialet i övrigt är likformigt i tvärsektion. I motsatt fall, t.ex. om remsmaterialet kan sägas ha en ovansida och en undersida, utgör det däremot normalt en olägenhet.

- Ovan nämnda olägenhet rörande "sidbyte" vid växling mellan staplar i de två paketen kan undanröjas på åtminstone två sätt, vilka innefattas i uppfinningen. Enligt ett av dessa sätt är remsmaterialet i varje förbindning mellan staplarna i de två paketen vridet ett halvt varv, alltså 180°, omkring sin längsaxel, varannan gång åt ena hållet och
- 5 varannan gång åt det andra hållet.

- Enligt ett annat sätt, vilket kännetecknar den mest föredragna utföringsformen av uppfinningen undviks nämnda olägenhet därigenom att ett av paketen är vridet 180° omkring en axel mellan två av paketens motstående sidor, så att paketens första sidor
- 10 eller andra sidor, företrädesvis nämnda andra sidor, är vända mot varandra, då de mot varandra vända sidorna är parallella och nämnda femte sidor, respektive sjätte sidor, i de båda paketen är vända åt samma håll. Enligt detta utförande är förbindningarna mellan paketens staplar icke vridna omkring sin längsaxel, vilket väsentligt underlättar prepareringen av aggregatet.

- 15 Det ska framhållas att uppfinningen, ehuru den utvecklats i syfte att erbjuda en sammanhängande bana av remsformigt material avsedd att ingå i ett system för automatisk tillverkning av dambindor, blöjor och liknande, inte är begränsad till denna applikation utan kan ha en generell användning. I det aktuella fallet har remsorna en
- 20 tjocklek av ca. 1 mm och en bredd av ca. 90 mm. Termen "remsa" skall dock inte ges någon inskränkande betydelse utan inkludera alla former av banformigt material, där bredden vida överstiger tjockleken, däribland t.ex. remsor eller band av papper, kartong, tyg, filt, metall- och plastfolier etc.

- 25 Prepareringen av aggregatet enligt uppfinningen innefattar dels orientering av enheterna/paketen på något av sätt som angivits ovan, vilket enligt det föredragna utförandet innebär att paketen intar den vridna positionen relativt varandra enligt ovan, dels den växelvisa förbindningen av remsändarna mellan paketen enligt någon av de principer som angivits ovan. Det tekniska utförandet av själva fogarna kan ske på en
- 30 mängd olika sätt. Åtminstone i det fall remsmaterialet utgörs av ett nonwoven-material kan fogen t.ex. åstadkommas genom att ändarna träcklas samman maskinellt, lämpligen genom en kontinuerlig söm som sträcker sig över samtliga förbindningar av remspartierna mellan paketen, varefter sömmen klipps upp mellan de enskilda förbindningarna. Andra förbindningstekniker är limning, värmeförsegling, svetsning,

häftning med hjälp av klammer eller liknande, förbindning med hjälp av klisterremсор, med flera tekniker lämpade för remsmaterialet i fråga.

5 Medan det remsformade materialet utmatas t.ex. i en matningsenhet i en maskin för någon form av konvertering av remsmaterialet genom dragning i materialet med början i aggregatets nämnda börjände, kan ett nytt aggregat installeras i matningsenheten och slutänden på materialet i det aggregat som håller på att utmatas förbindas med börjänden på det nya aggregatet. På detta sätt skapas möjlighet till en fullständigt kontinuerlig matning, dvs utan avbrott på grund av aggregatskifte.

10

Prepareringen av aggregatet enligt uppfinningen utförs lämpligen innan det placeras i den maskin där det skall vecklas ut. För att underlätta transport och hantering av det preparerade aggregatet anordnas detta lämpligen i någon form av förpackning, kassett eller annat hölje, eller hålls samman av omslutande band, snören eller liknande.

15

Lämpligen utformas nämnda hölje eller annan omslutning så att åtminstone remsmaterialets börjände i aggregatet är lätt åtkomlig för anslutning till slutänden på ett föregående aggregat som håller på att tömmas, innan höljet, banden eller motsvarande bryts. I ett tänkbart utförande prepareras aggregatet redan hos tillverkaren av det remsformade materialet eller hos en leverantör.

20

Man kan även tänka sig att flera aggregat av ovan angivna slag i förväg förbinds med varandra, dvs så att slutänden på ett första aggregat förbinds med börjänden på ett andra aggregat, vars slutände förbinds med börjänden på eventuellt ytterligare aggregat, osv, så att en kedja av sammanhängande aggregat bildas. Dessa sammanhängande aggregat anordnas lämpligen i ett gemensamt hölje, kassett eller motsvarande, eller buntas samman med band, snören eller motsvarande, till att bilda ett transporterbart och hanterbart multiaggregat, som kan införas i matningsenheten i den maskin eller annan anordning där det remsformiga materialet skall vecklas ut. Det inses att ett sådant multiaggregat, som har en börjände och en slutände, ytterligare kan rationalisera hanteringen.

25

30

Ytterligare kännetecken och aspekter på uppfinningen framgår av patentkraven och av följande detaljerade beskrivning.

35 KORT FIGURBESKRIVNING

I den detaljerade beskrivningen av uppfinningen kommer att hänvisas till bifogade ritningsfigur, som i en perspektivisk vy schematiskt visar principerna för ett aggregat enligt uppfinningen i ett föredraget utförande.

5 DETALJERAD BESKRIVNING AV FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM

I ritningsfiguren visas ett aggregat A i prototyputförande enligt uppfinningen. Det består av två stycken väsentligen parallelepipediska enheter, här benämnda första paket 1 och andra paket 2, vilkas form och storlek kan vara anpassade till internationell standard för transport. Vardera paketet består av ett flertal (fler än två) parallella, av lika många i
10 vardera paketet, intill varandra anordnade staplar av remsformigt material, som är veckat fram och tillbaka mellan staplarnas ändar. Med hänvisning till remsmaterialets utmatningsriktning ur paketen betecknas de första omvikningskanterna i staplarna 14, medan de sista omvikningskanterna betecknas 15.

15 Den första stapeln i det första paketet 1 betecknas 101a, den andra stapeln i det första paketet 1 betecknas 101b, etc. I det visade fallet innehåller paketet fyra staplar. Den sista stapeln i det första paketet betecknas 101d. I det andra paketet 2 betecknas staplarna på motsvarande sätt 102a, 102b, 102c...101d från den första t.o.m. den sista stapeln i paketet.

20

I varje stapel har remsmaterialet en första ände, här benämnd börjände, i den ena stapeländen och en andra ände, här benämnd slutände, i den andra stapeländen. Börjändarna är i det visade fallet belägna på paketens ovansida och slutändarna på undersidan. Börjänden i det första paketets första stapel 101a betecknas 111a, medan
25 slutänden betecknas 121a. Börjänden och slutänden på den andra stapeln 101b betecknas 111b, respektive 121b, etc. Börjänden och slutänden på den sista stapeln 101d i det första paketet benämns sålunda 111d, respektive 121d (ej visad). På motsvarande sätt benämns i det andra paketet 2 börj- och slutändarna 112a, 122a, 112b, 122b, 112c, 122c och 112d, 122d.

30

Vardera paketet 1 och 2 har sex parvis motstående sidor. Dessa utgörs i det första paketet 1 av

- ett par motstående vecksidor, innefattande en första sida 41 definierad av de omvikningskanter på remsmaterialet i paketet som innefattar de första 14 och de sista 15
35 omvikningskanterna i staplarna 101a-101d, och en andra sida 51 som är motstående den första sidan 41,

- ett par motstående ändsidor, innefattande en tredje sida 61 bildad av de första, övre stapeländarna, och en fjärde sida 71 som är motstående den tredje sidan och bildad av de andra, undre stapeländarna, samt
- ett par motstående gavelsidor, innefattande en femte sida 81 och en sjätte sida 91(dold), definierade av utsidorna på de yttre staplarna i paketen.

De sex parvis motstående sidorna i det andra paketet 2 är på analogt sätt benämnda första sida 42, andra sida 52, tredje sida 62, fjärde sida 72, femte sida 82, respektive sjätte sida 92.

10

Ett av paketen 1 och 2 är vridet 180° omkring en tänkt axel som sträcker sig vinkelrätt mellan ett par av de motstående sidorna i paketet, så att, enligt utföringsformen, paketens första sidor 41 och 42 blir vända från varandra i aggregatet A och de andra sidorna 51 och 52 följaktligen blir vända mot varandra, då dessa sidor är parallella.

- 15 Även det motsatta förhållandet är dock tänkbart, men mindre lämpligt, dvs att de första sidorna 41 och 42 vänds mot varandra och de andra sidorna 51 och 52 vänds från varandra, då nämnda sidor är parallella. Då paketen är anordnade på något av nämnda sätt, företrädesvis förstnämnda sätt, vilket även visas i ritningsfiguren, är slutänden 121a på remsan i den första stapeln 101a i det första paketet 1 förbunden med börjänden 112a på den första stapeln 102a i det andra paketet 2 utan vridning av det sålunda förenade remsmaterialet mellan paketen. Fogen mellan remsmaterialen i staplarna 101a och 102a betecknas 16aa. Slutänden 122a på remsmaterialet i den första stapeln 102a i det andra paketet 2 är förbunden med börjänden 111b på den andra stapeln 101b i det första paketet 1 utan vridning av remsmaterialet. Fogen mellan remsmaterialet i staplarna 102a och 101b är betecknad 17ab. Slutänden 121b på den andra stapeln i det första paketet 1 är förbunden med börjänden 112b på den andra stapeln i det andra paketet, dvs på samma sätt som de första staplarna är förenade med varandra, utan vridning av remsmaterialet. Fogen mellan de andra staplarna 101b och 102b är betecknad 16bb. Det förenade remsmaterialet mellan den första stapeln 102a i det andra paketet 2 och den andra stapeln 101b i det första paketet 1 sträcker sig sålunda mellan å ena sidan det förenade remsmaterialet mellan de första staplarna 101a och 102a och å andra sidan det förenade remsmaterialet mellan de andra staplarna 101b och 102b.

- 35 På analogt sätt är remsmaterialet mellan staplarna i de två paketen växelvis förbundna med varandra utan vridning av remsmaterialet hela vägen t.o.m. de sista staplarna 101d och 102d. Kvar blir till sist slutänden 122d på remsmaterialet i den sista stapeln 102d i

det andra paketet. Denna slutände 122d utgör slutände på det hopfogade remsmaterialet i det sålunda integrerade aggregatet A.

- Tömningen av aggregatet A sker dragning i remsmaterialet med början i aggregatets
5 börjände 111a, som dessförinnan kan ha anslutits till slutänden på ett föregående
aggregat, som håller på att tömmas. Genom utveckling töms först den första stapeln
101a i det första paketet 1. Genom att dettas slutände 121a är förenad med börjänden
112a på den första stapeln 102a i det andra paketet 2, töms därefter nämnda stapel 102a
under fortsatt dragning i remsmaterialet. Efter hand töms på motsvarande sätt staplarna
10 växelvis i paket 1 och paket 2 utan vridning av remsmaterialet omkring dettas längsaxel
till dess aggregatet är tomt. Under tiden förbinds aggregatets A slutände 122d
lämpligen med börjänden på ett nytt aggregat som skall tömmas, såvida aggregatet A
icke ingår i ett större multiaggregat (se ovan), i vilket aggregatens ändar redan är
förbundna med varandra till att bilda ett i hela multiaggregatet kontinuerligt
15 sammanhängande material.

- Det skall inses att det i ritningsfiguren visade och ovan beskrivna aggregatet A endast är
avsett att illustrera uppfinningens allmänna princip. Givetvis behöver aggregatet A inte
vara orienterat i rummet på det sätt som visas i figuren utan kan lika väl ställas på
20 högkant eller vändas på sidan osv, allt efter vad som är lämpligast i det aktuella fallet.
Paketen 1 och 2 behöver inte heller, och bör inte, vara anordnade på avstånd från
varandra utan istället intill varandra för att spara utrymme. Att de i figuren visats på
avstånd från varandra är endast för att åskådliggöra hur remsmaterialet sträcker sig
mellan paketens olika staplar. Det är i och för sig möjligt att orientera paketens tredje
25 61,62 eller fjärde 71,72 sidor mot varandra, eller att orientera t.ex. det första paketets 1
andra sida 51 mot det andra paketets 2 tredje sida 62 eller fjärde sida 72, för att nämna
några varianter. Vad som emellertid är väsentligt, och som icke står i motsättning till
nämnda varianter, är att – i det fall paketens första sidor är parallella – paketens första
41,42 och andra sidor 51,52 är vända i motsatta riktningar, dvs mot eller från varandra.
30 Det skall sålunda inses att den visade inbördes orienteringen av paketen i aggregatet
valts inte bara för att den är fördelaktig i sig utan även för att beskriva de generella
principerna för hur remsmaterialen i de två paketen är förenade med varandra på ett sätt
som möjliggör tömning av aggregatet utan att remsmaterialet vrids

PATENTKRAV

1. Aggregat innehållande ett flertal staplar av remsformigt material som är veckat fram och tillbaka i staplarna (fan folded) mellan en börjände i en första stapelände och en slutände i en andra stapelände och anordnat att kunna utmatas genom utveckling av materialet utan avbrott åtminstone till dess aggregatet är tomt
- 5 , k ä n n e t e c k n a t a v
- att aggregatet innehåller två enheter, här benämnda första och andra paket (1,2), vilka paket har sex parvis motstående sidor, nämligen ett par motstående vecksidor, innefattande en första (41,42) och en andra (51,52) sida definierade av remsmaterialets omvikningskanter (14,15) i stapeln, ett par motstående ändsidor (61,62,71,72), definierade av stapeländarna, varvid en av ändsidorna, här benämnd paketets tredje sida (61,62), bildas av staplarnas börjändar (111a-d,112a-d) vid utveckling av remsmaterialet medan den motsatta sidan, paketets fjärde sida (71,72), bildas av staplarnas slutändar,
 - 15 vilka tredje sidor är vända åt samma håll, då paketen är orienterade så att det första paketet vänder en vecksida mot en vecksida på det andra paketet, samt ett par gavelsidor, innefattande en femte (81,82) och en sjätte (91,92) sida, definierade av utsidan på de yttre staplarna (101a,101d,102a,102d) i respektive paket,
 - att börjänden (111a) på en av staplarna i det första paketet (1), här benämnd börjastapel (101a) i det första paketet, utgör börjände vid utveckling av remsmaterialet ur aggregatet
 - 20 - att slutänden (121a) på börjastapeln i det första paketet är förbunden med börjänden (112a) på en stapel i det andra paketet (2), här benämnd börjastapel (102a) i det andra paketet,
 - 25 - att slutänden (122a) på börjastapeln (102a) i det andra paketet är förbunden med börjänden (111b) på nästa, i en viss vald riktning från den ena gavelsidan till den andra, intill börjastapeln i det första paketet liggande stapel (101b),
 - att slutänden (121b) på sistnämnda stapel är ansluten till börjänden (112b) på nästa, i nämnda riktning, intill börjastapeln i det andra paketet liggande stapel (102b),
 - 30 - att slutänden på sistnämnda stapel är förbunden med börjänden på nästföljande stapel i det första paketet, vars slutände är ansluten till börjänden på nästa stapel i det andra paketet, osv, innefattande växelvis förbindning av börj- och slutändarna på

staplarna i de två paketen till och med de sista staplar (101d,102,d) som skall tömmas genom utveckling av remsmaterialet i paketen, och

- att slutänden (122d) på den sista stapel som utvecklas ur det andra paketet utgör slutände på remsmaterialet i det integrerade aggregatet.

- 5 2. Aggregat enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att börjstaplarna utgörs av ytterstaplar i de båda paketen, vilka ytterstaplars utsidor bildar gavelsidor, som är vända åt samma håll, då de är parallella.
3. Aggregat enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att ett av paketen är vridet 180° omkring en axel mellan två av paketens motstående sidor, så att det första
10 paketets första eller andra sida är vänd mot det andra paketets första, respektive andra sida, då de mot varandra vända sidorna är parallella och nämnda femte sidor, respektive sjätte sidor, i de båda paketen är vända åt samma håll.
4. Aggregat enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a t av att paketens andra sidor (51,52) är vända mot varandra.
- 15 5. Aggregat enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a t av att remsmaterialet i området för förbindningarna mellan slutändarna och börjändarna på staplarna i de två paketen icke är vridna omkring remsmaterialets längsaxel.
6. Aggregat enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a t av att paketens andra sidor (51,52) är vända åt samma håll.
- 20 7. Aggregat enligt krav 6, k ä n n e t e c k n a t av att remsmaterialet i området för förbindningarna mellan slutändarna och börjändarna på staplarna i de två paketen är vridna ett halvt varv omkring remsmaterialets längsaxel åt växelvis det ena och det andra hållet.
8. Aggregat enligt något av kraven 1-7, k ä n n e t e c k n a t av att slutänden på
25 remsmaterialet i aggregatet (A) är anslutet till börjänden på ett ytterligare aggregat (A).
9. Aggregat enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a t av att aggregaten (A) ingår i ett multiaggregat som innehåller ett antal paket (1,2), vilket antal utgör en multipel av två, dock minst fyra paket.

SAMMANDRAG

Uppfinningen avser ett aggregat (A) innehållande ett flertal staplar av remsformigt material som är veckat fram och tillbaka i staplarna (fan folded) mellan en börjände (111a,112a) i en första stapelände och en slutände (121a,122a) i en andra stapelände och

5 anordnat att kunna utmatas genom utveckling av materialet utan avbrott åtminstone till dess aggregatet är tomt. Aggregatet innehåller två paket (1,2), vilka vart och ett innehåller ett flertal sådana staplar (101a-101d,102a,102d) anordnade sida vid sida. Börjändarna och slutändarna på remsmaterialet i de båda paketens staplar är växelvis förbundna med varandra, så att man får en sammanhängande remsa med en börjände

10 (111a) på aggregatet i en första stapel i det ena paketet och en slutände (122d) i en sista stapel i det andra paketet. Flera sådana aggregat (A) kan skarvas till att bilda ett multiaggregat

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.